(19) REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI ZAVOD ZA
INTELEKTUALNO VLASNIŠTVO

(10) Identifikator dokumenta: **HR P20211635 T1**

HR P20211635 T1

(12) PRIJEVOD PATENTNIH ZAHTJEVA EUROPSKOG PATENTA

(51) MKP:
C12M 1/00 (2006.01)
C12M 1/12 (2006.01)

(46) Datum objave prijevoda patentnih zahtjeva: 04.02.2022.

(21) Broj predmeta: P20211635T

(22) Datum podnošenja : 30.08.2017.

(86) Broj međunarodne prijave: PCT/EP2017071707
Datum podnošenja međunarodne prijave: 30.08.2017.

(96) Broj europske prijave patenta: EP 17762082.0
Datum podnošenja europske prijave patenta: 30.08.2017.

(87) Broj međunarodne objave: WO 2018041863
Datum međunarodne objave: 08.03.2018.

(97) Broj objave europske prijave patenta: EP 3507355 A1
Datum objave europske prijave patenta: 10.07.2019.

(97) Broj objave europskog patenta: EP 3507355 B1
Datum objave europskog patenta: 21.07.2021.

(31) Broj prve prijave: 16186440 (32) Datum podnošenja prve prijave: 30.08.2016. (33) Država ili organizacija podnošenja prve prijave: EP

(73) Nositelj patenta: **Beco Invest B.V., Fortweg 3, 3992 LX Houten, NL**
(72) Izumitelji: **Franz Emminger, Steinerweg 2, 2410 Hainburg, AT**
Silvia Fluch, Markt 8, 7121 Weiden/See, AT

(74) Zastupnik: ZMP IP d.o.o., 10000 Zagreb, HR

(54) Naziv izuma: **FOTOBIOREAKTOR I POSTUPAK ZA KULTIVIRANJE MIKROALGI**

HR P20211635 T1

PATENTNI ZAHTJEVI

1. Fotobioreaktor (1) za kultiviranje fototrofnih mikroorganizama
sa jednim reaktorskim elementom (2), koji sadrži veći broj uzlaznih (3a) i silaznih cijevi (3b) za tekući medij (4) za kulturu koji sadrži mikroorganizme, kao i razvodnu cijev (5), pri čemu su uzlazne (3a) i silazne cijevi (3b) na svom gornjem kraju (6) protočno povezane sa razvodnom cijevi (5), pri čemu su najmanje jedna od uzlaznih (3a) i jedna od silaznih cijevi (3b) dodatno međusobno protočno povezane preko konektora (7),
pri čemu fotobioreaktor (1) dodatno sadrži uređaj (8) za uvođenje plina u najmanje jednu uzlaznu cijev (3a),
naznačen time što je fotobioreaktor (1) osmišljen tako da u stanju rada u razvodnoj cijevi (5) postoje, kako medij (4) za kulturu, tako i, iznad medija (4) za kulturu, prostor (9) za plin, za preuzimanje mjehurića (10) zraka koji se kreću naviše iz medija (4) za kulturu, pri čemu je u razvodnoj cijevi (5) raspoređena granična površina (11) između medija (4) za kulturu i prostora (9) za plin.
2. Fotobioreaktor (1) prema patentnom zahtjevu 1, **naznačen time što** su osigurana najmanje dva reaktorska elementa (2), pri čemu su silazna cijev (3b) prvog reaktorskog elementa (2) i uzlazna cijev (3a) drugog reaktorskog elementa (2) međusobno protočno povezane preko konektora (7).
3. Fotobioreaktor (1) prema patentnom zahtjevu 1 ili 2, **naznačen time što** se uzlazne (3a) i silazne cijevi (3b) i/ili razvodna cijev (5) u osnovi sastoje od stakla.
4. Fotobioreaktor (1) prema jednom od patentnih zahtjeva 1 do 3, **naznačen time što** je u razvodnoj cijevi (5) osiguran uređaj (12) za vođenje uređaja (13) za održavanje, pokretljivog u razvodnoj cijevi (5).
5. Fotobioreaktor (1) prema jednom od patentnih zahtjeva 1 do 4, **naznačen time što** je za uzlaznu cijev (3a), povezanu sa silaznom cijevi (3b) preko konektora (7), osiguran ulaz (14a) za uvođenje plina pomoću uređaja (8), kao i dodatni ulaz (14b) za uvođenje plina pomoću uređaja (8) za silaznu cijev (3b) povezanu sa uzlaznom cijevi (3a) preko konektora (7).
6. Fotobioreaktor (1) prema patentnom zahtjevu 5, **naznačen time što** je najmanje jedan od ulaza (14a,14b) za uvođenje plina osiguran u konektoru (7).
7. Fotobioreaktor (1) prema patentnom zahtjevu 5 ili 6, **naznačen time što** je osmišljen tako da se u stanju rada uzrokuje agitacija i/ili protok medija (4) za kulturu, u osnovi mjehurićima (10) plina koji idu naviše u mediju (4) za kulturu.
8. Fotobioreaktor (1) prema patentnom zahtjevu 7, **naznačen time što** je osmišljen tako da se u stanju rada vijugavo strujanje medija (4) za kulturu kroz uzlazne (3a) i silazne cijevi (3b) postiže **time** što je u mediju (4) za kulturu u uzlaznoj cijevi (3a) koja je preko konektora (7) povezana sa silaznom cijevi (3b), uvođenje plina snažnije nego u silaznoj cijevi (3b).
9. Postupak za kultiviranje fototrofnih mikroorganizama, koji obuhvaća osvjetljavanje fotobioreaktora (1),
pri čemu je fotobioreaktor (1) osiguran sa reaktorskim elementom (2), koji sadrži veći broj uzlaznih (3a) i silaznih cijevi (3b) za tekući medij (4) za kulturu koji sadrži mikroorganizme, kao i sa razvodnom cijevi (5), pri čemu su uzlazne (3a) i silazne cijevi (3b) na svom gornjem kraju (6) protočno povezane sa razvodnom cijevi (5), pri čemu su najmanje jedna od uzlaznih cijevi (3a) i jedna od silaznih cijevi (3b) dodatno protočno povezane jedna sa drugom preko konektora (7),
i pri čemu fotobioreaktor (1) u uzlaznim (3a) i silaznim cijevima (3b) sadrži tekući medij (4) za kulturu sa mikroorganizmima, u koji se najmanje djelomično uvodi plin,
naznačen time što u razvodnoj cijevi (5) postoje, kako tekući medij (4) za kulturu sa mikroorganizmima, kao i, iznad medija (4) za kulturu, prostor (9) za plin, pri čemu se u razvodnoj cijevi (5) formira granična površina (11) između medija (4) za kulturu i prostora (9) za plin, i prostor (9) za plin preuzima mjehuriće (10) plina koji idu naviše iz medija (4) za kulturu.
10. Postupak prema patentnom zahtjevu 9, **naznačen time što** fotobioreaktor predstavlja fotobioreaktor prema jednom od patentnih zahtjeva 1 do 8.
11. Postupak prema patentnom zahtjevu 9 ili 10, **naznačen time što** medij (4) za kulturu teče vijugavo kroz uzlazne (3a) i silazne cijevi (3b).
12. Postupak prema jednom od patentnih zahtjeva 8 do 11, **naznačen time** što se unutrašnja površina razvodne cijevi (5) čisti pomoću pokretljivog uređaja (13) za održavanje, poželjno u vremenskim intervalima koji se mogu unaprijed zadavati.